Pembangunan Aplikasi *Web Event Calendar* Dengan Dukungan *Web Service*

Vidyapati

Laboratorium Ilmu dan Rekayasa Komputasi
Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Teknik Elektro dan Informatika, Institut Teknologi Bandung
Jl. Ganesha No. 10 Bandung
e-mail: elsin_aramon@hotmail.com

Abstrak

Pada makalah ini akan dijelaskan pengembangan aplikasi *web event calendar* untuk menangani masalah pengaturan *event*. Pengaturan *event* kebanyakan masih dilakukan secara terpisah-pisah dan manual sehingga tidak memudahkan banyak pihak, maka dari itulah aplikasi ini dikembangkan. Tujuan dikembangkannya aplikasi ini adalah agar pengaturan *event* dapat dilakukan secara terpusat dan *on-line* dengan memanfaatkan internet dan jaringan yang sudah berkembang pesat.

Agar aplikasi *event calendar* dapat berhubungan mudah dengan aplikasi-aplikasi lainnya bila diperlukan, maka diberikan dukungan terhadap *Simple Object Access Protocol*(SOAP) *web service*. *Web service* adalah sistem perangkat lunak yang melakukan pertukaran informasi menggunakan *Extensible Markup Language*(XML). Untuk menambah kemudahan untuk berhubungan dengan aplikasi lain, kemampuan untuk mengekspor dan mengimpor *event* ke dalam format iCalendar ditambahkan.

Kata kunci: *event, event calendar, web service,* SOAP, WSDL, RFC2445, iCalendar.

1. Pendahuluan

Banyak organisasi, perusahaan, dan universitas yang masih menerapkan komputasi yang terpisah. Akibatnya banyak bagian atau departemen dari badan-badan yang disebut diatas yang membuat aplikasi secara ad-hoc. Pembuatan aplikasi dengan cara ini menyulitkan para developer untuk mengembangkan dan merancang interoperabilitas antar aplikasi pada masing-masing departemen.

Dengan adanya aplikasi *web event calendar* yang bertugas untuk mengatur *event-event* yang terjadi di dalam suatu organisasi, perusahaan, dan universitas maka aplikasi ini bisa menjadi salah satu bagian solusi dari masalah komputasi yang terpisah diatas.

Dukungan interoperabilitas antar aplikasi dapat diberikan dengan menerapkan dukungan terhadap *web service*. *Web service* adalah suatu sistem komunikasi antar komputer dengan format XML (*Extensible Markup Language*) yang sudah umum digunakan. Dengan demikian, aplikasi-aplikasi lain yang membutuhkan informasi dari aplikasi *web event calendar* ini bisa melakukan pertukaran informasi melalui *web service* tersebut. Selain itu, penambahan fitur pengeksporan dan pengimporan *event* dalam format standar pengalenderan internet, yaitu iCalendar akan menambah dukungan interoperabilitas aplikasi ini.

2. *Event*

Event berarti suatu kejadian yang mendapat perhatian. Kejadian ini bisa telah terjadi, sedang terjadi, atau akan terjadi. Kejadian ini juga dapat berupa kejadian yang tidak direncanakan sebelumnya(insidental), seperti kelahiran atau kematian dan kejadian yang telah direncanakan sebelumnya, seperti rapat, pesta, ujian, atau perlombaan.

Ada dua jenis *event, event* yang hanya terjadi sekali dan *event* yang terjadi secara berulang. Biasanya kejadian yang tidak direncanakan sebelumnya, termasuk dalam *event* yang hanya terjadi sekali. Sedangkan kejadian yang direncanakan bisa terjadi sekali atau berulang.

3. *Web Service*

Web service adalah aplikasi yang diakses melalui internet menggunakan protokol standar internet dan menggunakan XML sebagai format pesannya [3].

Web service yang digunakan dalam makalah ini adalah *Simple Object Access Protocol*(SOAP) karena orientasinya pada *service*.

3.1 Simple Object Access Protocol(SOAP)

SOAP adalah protokol untuk saling bertukar pesan dalam format XML antar komputer di dalam jaringan, biasanya menggunakan HTTP/HTTPS [4].

Struktur SOAP terdiri dari dua bagian, *Envelope* dan *Body*. *Envelope* berisi keterangan-keterangan tentang *namespace* yang digunakan dalam dokumen XML SOAP dan juga dapat berisi atribut dan *header*. Sedangkan *Body* berisi pesan yang akan dikirimkan ke *web service*.

SOAP *web service* lebih menekankan pada *web service* yang berorientasi *service*, dalam arti ruang lingkup SOAP lebih ke arah pemanggilan metode-metode yang memanipulasi *resource-resource* yang ada.

3.2 Web Service Definition Language(WSDL)

WSDL adalah tata bahasa XML yang digunakan untuk mendeskripsikan sebuah *web service*. WSDL menjabarkan bagaimana *web service* diakses, operasi-operasi *web service*, bagaimana pesan disampaikan, dan struktur dari pesan tersebut[3].

Walaupun SOAP *web service* dapat berjalan tanpa bantuan WSDL, tetapi penggunaan WSDL esensial dalam membantu pengembangan aplikasi *client*. Dengan bantuan WSDL, *developer* mengetahui operasi dan bentuk data apa saja yang disediakan oleh *web service*.

4. RFC2445(iCalendar)

RFC2445 berisi spesifikasi mengenai penjadwalan dan pengalendaran internet. RFC2445 menjadi standar bagi format kalendar yang ditransmisikan melalui internet dan dinamakan iCalendar. Dewasa ini banyak aplikasi yang sudah memberikan dukungannya terhadap standar ini, diantaranya adalah iCal, Mozilla Calendar(Lightning dan Sunbird), Microsoft Office Outlook 2007, dan lain-lain.

Komponen RFC2445 yang akan digunakan adalah vEvent yang mengatur pembentukan suatu *event*. Jika pembaca ingin mengetahui RFC2445 dengan lebih jelas, standar ini terletak pada situs: http://www.ietf.org/rfc/rfc2445.txt

4.1 vEvent

vEvent adalah bagian dari standar RFC2445 yang mendeskripsikan bagaimana sebuah *event* dijabarkan. vEvent mengatur semua hal yang mungkin terjadi terhadap sebuat *event*. vEvent mengatur identitas, lokasi tempat terjadi, deskripsi panjang dan singkat, kategori, alamat kontak, aturan pengulangan, dan sebagainya.

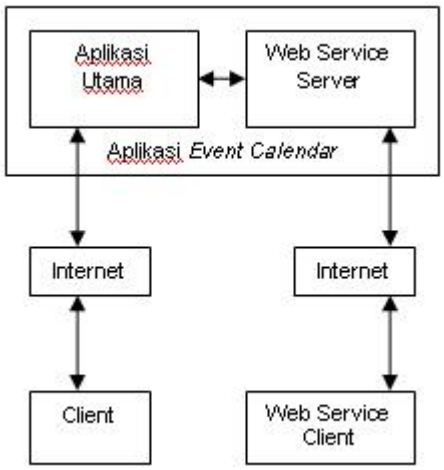
5. Penanggalan Gregorian

Penanggalan yang akan digunakan untuk aplikasi *event calendar* adalah penanggalan Gregorian yang sudah umum digunakan dewasa ini. Penanggalan Gregorian merupakan bentuk revisi dari penanggalan Julian. Ciri khas penanggalan ini adalah pengaturan tahun kabisat yang jatuh setiap kelipatan empat tapi bukan kelipatan seratus atau kelipatan empat ratus. Penanggalan ini berisi 365.2425 hari yang dibagi ke dalam dua belas bulan. Penanggalan ini memiliki kesalahan satu hari setiap 3300 tahun.

6. Deskripsi Umum Aplikasi *Event Calendar*

Aplikasi *event calendar* adalah aplikasi *web* yang diakses melalui internet menggunakan *browser*.

Aplikasi *event calendar* memiliki dua bagian, bagian yang pertama adalah aplikasi utama yang menangani manajemen *event*, yaitu penambahan, pengubahan, penghapusan, pendaftaran, pengeksporan, dan pengimporan *event*. Sedangkan bagian yang kedua adalah *web service server* yang menangani permintaan terhadap *web service*.

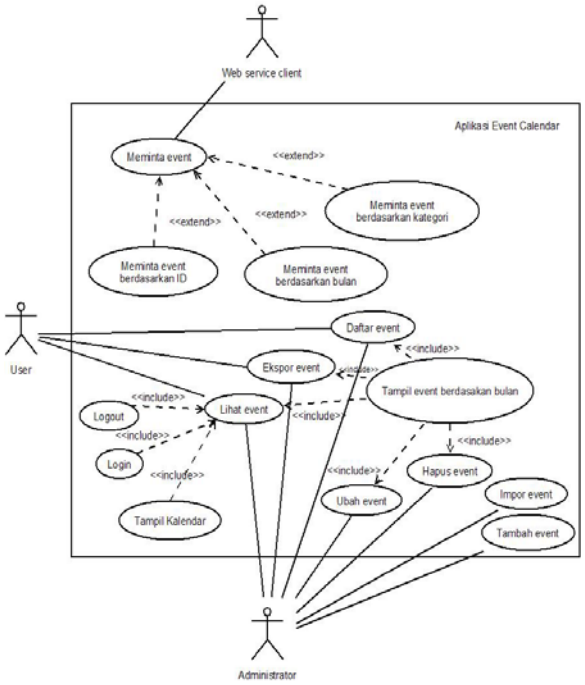


Gambar 1 Arsitektur aplikasi *event calendar*

Pengguna aplikasi utama ada dua, yaitu pengguna biasa dan *administrator*. Pengguna biasa hanya dapat menggunakan fungsi-fungsi yang tidak berhubungan dengan penulisan dan pengubahan *event* dalam basis data, sedangkan *administrator* memiliki kewenangan penuh atas semua fungsi.

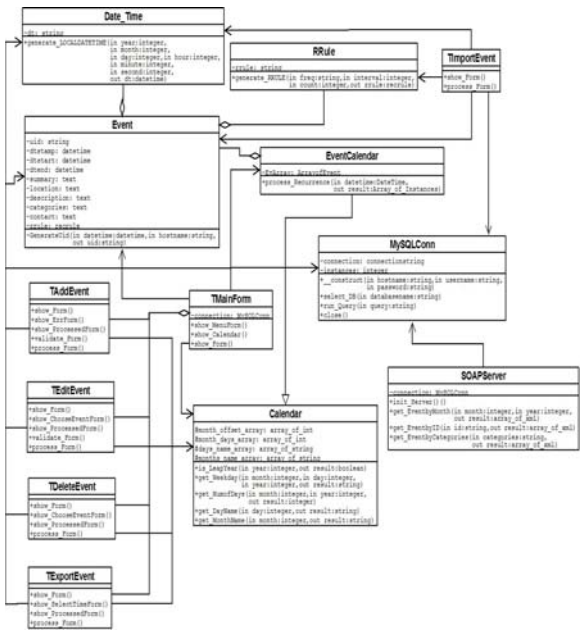
Web service server aplikasi menangani permintaan-permintaan seperti: permintaan *event* berdasarkan identitas, bulan, dan kategori.

Diagram *use-case* aplikasi ini dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2 Diagram *use-case*

Diagram kelas perancangan dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3 Diagram kelas perancangan

7. Pengujian

Pengujian aplikasi dilakukan pada komputer PC dengan spesifikasi berikut:

1. *Processor*: Intel Core2 Quad, 2.33 GHz
2. *Memory*: 4GB DDR2RAM
3. *Hard disk*: 160GB

Aplikasi dibangun dengan menggunakan sistem operasi Windows XP Professional SP2. Server apache yang digunakan untuk menghosting aplikasi adalah Apache versi 2.2.6. Aplikasi ditulis dalam bahasa PHP versi 5.2.5. Basis data yang digunakan aplikasi adalah MySQL versi 5.0.45.

Pengujian aplikasi dilakukan dengan metode *black-box* terhadap *use-case* yang dibuat. Dalam metode *black-box* diamati keluaran yang dihasilkan dari masukan tertentu.

Hasil pengujian terhadap seluruh *use-case* menunjukkan aplikasi telah melaksanakan fungsinya dengan baik dan berhasil.

8. Kesimpulan

Pembangunan aplikasi *web event calendar* telah berhasil dalam melaksanakan tujuan yang diharapkan. Kelebihan aplikasi yang bisa disimpulkan dari tugas akhir ini adalah:

1. Penggunaan bahasa PHP dan HTML berperan dalam menghasilkan aplikasi yang berjalan dengan cepat, ringan dan bisa dijalankan siapa saja asalkan memiliki *browser* dan internet.
2. Penambahan fitur *web service*, pengeksporan dan pengimporan *event* ke dalam file iCalendar merupakan kelebihan lain dari aplikasi ini dari segi interoperabilitas.

Kekurangan aplikasi *event calendar* ini adalah:

1. Kemampuan pemrosesan *event* berulang yang cukup lambat, jika aplikasi memproses *event* berulang yang memiliki instans pengulangan yang banyak.
2. Tampilan *user interface* yang masih kurang memudahkan pengguna.
3. Pengimplementasian standar iCalendar yang belum sempurna, baik dalam struktur data *event* dan aturan pengulangan *event*.

Mengenai dukungan interoperabilitas yang diimplemetasikan, *web service* lebih cocok

digunakan untuk kategori *event* yang lebih beragam dan pemrosesan *event* yang banyak. Sedangkan pengeksporan *event* lebih cocok digunakan untuk *event* yang sedikit.

9. Saran

Saran untuk pengembangan lebih lanjut dari aplikasi adalah:

1. Penambahan dukungan untuk banyak pengguna, dimana masing-masing pengguna memiliki kalender *event*nya sendiri.
2. Perbaikan bentuk data *event*, sehingga mendukung secara penuh bentuk data *event* yang dijabarkan dalam RFC2445(iCalendar).
3. Perbaikan penanganan *event* yang berulang, sehingga dapat memproses *event-event* berulang dengan tingkat kompleksitas yang tinggi atau semua jenis *event* berulang yang mungkin terjadi.
4. Perbaikan antarmuka agar semakin mempermudah pengguna.
5. Penambahan fungsionalitas *web service* agar pengguna dapat menggunakan *web service* untuk kebutuhan yang lebih beragam.
6. Penambahan fungsionalitas aplikasi dalam pengimporan *file* iCalendar.

REFERENSI

[1] Welling, Luke. *PHP dan MySQL Web Development*. 2003. Sams.

[2] Hansen, Mark D. SOA using Java Web Services. 2007. Prentice Hall.

[3] Richards, Robert. *Pro PHP XML and Web Services*. 2006. Apress.

[4] SOAP. http://en.wikipedia.org/wiki/SOAP. Diakses tanggal 7 Desember 2007.

[5] Vaswani, Vikram. XML and PHP. 2002. New Riders Publishing.